

РАЗРАБОТКА ДЕТЕКТОРА ДЛЯ α -, β -РАДИОМЕТРОВ

Громыко М.В.^{*}, Игнатъев О.В., Крымов А.Л.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

^{*}E-mail: jj.black@mail.ru

В рамках задач радиационной гигиены для оценки уровня радиационной безопасности, в том числе для определения радиоактивного загрязнения различного рода поверхностей оборудования, одежды, помещений, для определения наличия естественных и искусственных радиоактивных аэрозолей в помещении, широко применяются α - и β - радиометры – специализированные приборы, предназначенные для измерения величины плотности потока излучения, состоящий из детектора излучения и электронного блока обработки сигналов.

Большинство современных α -, β - радиометров имеют в основе своей детектирующей части пластиковые сцинтилляторы благодаря высокой эффективности регистрации заряженных частиц, быстродействию, возможности изготовления разных размеров и конфигураций, высокой надёжности и относительно невысокой стоимости [1].

Для селективного измерения α - и β - частиц в присутствии γ -фона сцинтилляторы для этих применений выполняют в виде тонкой пластины (1÷5 мм) достаточно большой площади (типичные размеры 100×60 мм и кратные им). При такой конфигурации сцинтиллятора возникает проблема эффективного съема света на фотосенсор. Обычно в качестве последнего применяют электровакуумные фотоэлектронные умножители (РМТ). Для сопряжения пластины сцинтиллятора с фотокатодом РМТ приходится применять либо импортное оптоволокно, либо изготавливать световод из оргстекла (т.н. «рыбий хвост») из-за того, что фотокатод имеет круглое сечение и ограниченный размер (от Ø1'' до Ø3''). В любом случае это трудоемко и дорого. В настоящей работе предпринята попытка разработать детектор с кремниевыми фотоумножителями (SiPM) с размерами чувствительной области 3×3 мм или 6×6 мм. Это в значительной степени улучшает габаритно-массовые и мощностные характеристики прибора, устраняет чувствительность к магнитному полю, исключает использование высоковольтного источника питания – возрастает безопасность эксплуатации [2].

Учитывая то, что пластиковые сцинтилляторы высвечивают в синей области, нами выбраны SiPM В-серии производства ирландской компании SensL [3].

Подробное рассмотрение принципов работы и характеристик кремниевых фотоумножителей проведено в работе [4].

В докладе приводятся результаты экспериментальных исследований различных вариантов сопряжения фотосенсоров со сцинтиллятором и применения различных способов светоотражения, делаются выводы о сравнительных характеристиках нескольких конструкций детектора.

1. Акимов Ю.К., Фотонные методы регистрации излучений, ОИЯИ (2006)
2. Sens. L., B-series fast, blue-sensitive silicon photomultiplier sensors, Datasheet (2013)
3. Saint-Gobain Ceramics and Plastics Inc., Scintillation products: organic scintillation materials, Brochure (2011)
4. Громыко М.В., Игнатьев О.В., Проблемы спектроскопии и спектрометрии, **33**, 10, УрФУ (2014)

ТИПОВАЯ МЕТОДИКА ПО ВНЕДРЕНИЮ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА РИСКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ИСО 31000:2009

Иньков Д.С.^{1*}, Килина Т.К.², Гонтарь Л.А.¹

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ НОУ «Уральский межрегиональный сертификационный Центр»,
г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: dima_inkov@list.ru

Менеджмент рисков на современном этапе развития экономики является одной из самых основных задач для предприятий, позиционирующих себя как соответствующие требованиям международных стандартов систем менеджмента [1].

Разработана типовая методика по внедрению системы менеджмента рисков в соответствии с требованиями ИСО 31000:2009 [2,3]. Основные положения данной методики приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Основные положения типовой методики по внедрению
системы менеджмента рисков

Наименование этапа	Ключевые виды работ на данном этапе
1. Анализ и оценка действующей системы менеджмента рисков на соответствие требованиям ИСО 31000:2009	- Проведение оценки (обследования) функционирующей системы менеджмента рисков предприятия.
2. Обучение	- Обучение руководителей и специалистов организаций.
3. Проектирование системы менеджмента рисков	- Оценка и анализ внешнего и внутреннего окружения организации. - Разработка плана по внедрению системы менеджмента рисков.
4. Разработка документации системы менеджмента рисков	- Определение структуры документации. - Консультационно-методическая работа с персоналом, ответственным за разработку документации.